

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-250312

(43)Date of publication of application : 26.09.1995

(51)Int.Cl. H04N 7/14  
G06T 1/00  
G06T 9/00  
G06T 7/00

(21)Application number : 06-036224

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 08.03.1994

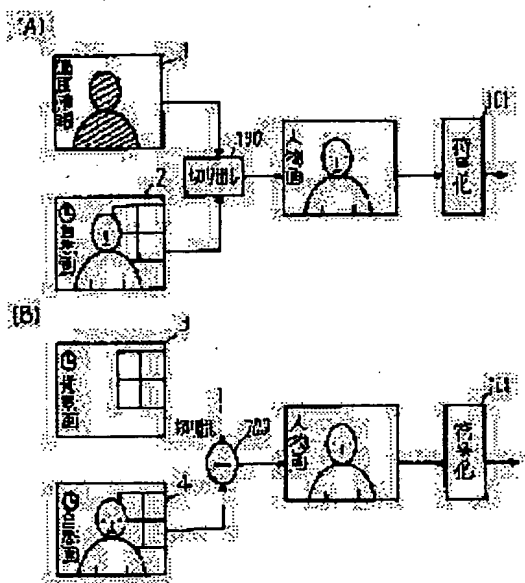
(72)Inventor : SABETSUTOU SACHIKAZU

**(54) PORTRAIT SEGMENTATION TRANSMISSION METHOD****(57)Abstract:**

**PURPOSE:** To obtain a portrait segmentation transmission method in which a multi-point video conference controller implements composite transmission including change of display position of portraits at plural points and its receiver composites the portraits with other background image easily.

**CONSTITUTION:** The contour of information indicating a prescribed temperature or over is extracted from a temperature information from an infrared ray camera picking up a person including its background and stored in a memory 1, pickup information of a natural image camera picking up a person including the same background is stored in a memory 2, a segmentation section 100 segments a part corresponding to the contour stored in the memory 1 based on the information stored in the memory 2 and the segmented part is coded by a coding section 101 and sent. Or a full scene image picked up by the relevant natural image camera where

no person is in is stored in a memory 3, the full scene image picked up by the natural image camera where a person is in is stored in a memory 4, contents stored in the memories 3, 4 are compared and the different part in the memory 4 is segmented by a segmentation section 200 and the segmented part is coded by the coding section 101 and transmitted.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-250312

(43)公開日 平成7年(1995)9月26日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

H04N 7/14

G06T 1/00

9/00

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

G06F 15/62

380

15/66

330 J

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全7頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願平6-36224

(22)出願日

平成6年(1994)3月8日

(71)出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

(72)発明者 佐別當 祥和

福岡県福岡市博多区博多駅前三丁目22番8

号 富士通九州ディジタル・テクノロジー株  
式会社内

(74)代理人 弁理士 井桁 貞一

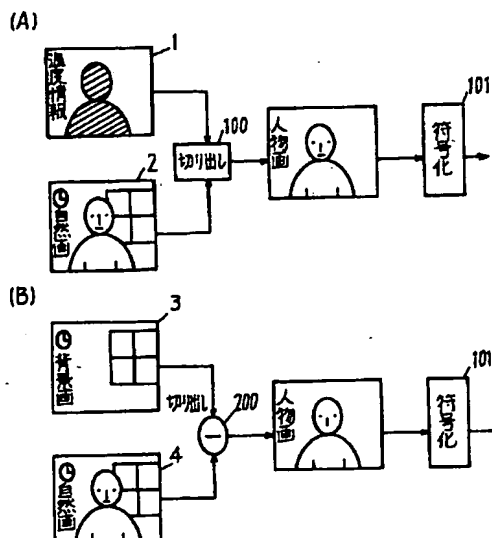
(54)【発明の名称】 人物画切出し伝送方法

(57)【要約】

【目的】 多地点テレビ会議制御装置にて複数地点の人物画の、表示位置変更を含めた合成送信、受信側にて人物画を他の背景画と合成することが容易となる人物画切出し伝送方法の提供を目的とする。

【構成】 背景を含む人物を撮像する赤外線カメラからの温度情報より、所定以上の温度を示す情報の輪郭を取り出し、メモリ1に記憶し、同じ背景を含む人物を撮像する自然画カメラの撮像情報をメモリ2に記憶し、メモリ2に記憶した情報より、メモリ1に記憶した輪郭部分に該当する部分を、切出し部100にて切出し、切出した部分を符号化部101にて符号化して伝送する構成とする。又は、自然画カメラにて撮像した、人物がいない状態での全景画をメモリ3に記憶しておき、該自然画カメラにて撮像した、人物がいる状態での上記全景画をメモリ4に記憶し、メモリ3、4に記憶した内容と比較し異なる部分をメモリ4より、切出し部200にて切出し、切出した部分を符号化部101にて符号化して伝送する構成とする。

本発明の原理図



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 背景を含む人物を撮像する赤外線カメラからの温度情報より、所定以上の温度を示す情報の輪郭を取り出し、第1のメモリ(1)に記憶し、同じ背景を含む人物を撮像する自然画カメラの撮像情報を第2のメモリ(2)に記憶し、該第2のメモリ(2)に記憶した情報より、該第1のメモリ(1)に記憶した輪郭部分に該当する部分を切出し(100)、切出した部分を符号化して(101)伝送するようにしたことを特徴とする人物画切出し伝送方法。

【請求項2】 自然画カメラにて撮像した、人物がいない状態での全景画を第3のメモリ(3)に記憶しておき、該自然画カメラにて撮像した、人物がいる状態での上記全景画を第4のメモリ(4)に記憶し、該第3、第4のメモリ(3、4)に記憶した内容と比較し異なる部分を該第4のメモリ(4)より切出し(200)切出した部分を符号化して(101)伝送するようにしたことを特徴とする人物画切出し伝送方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、テレビ会議システム及びテレビ電話等の撮像画面より人物画を切出し符号化して伝送する人物画切出し伝送方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来のテレビ会議システム及びテレビ電話では、人物のみを伝送したい時でも、カメラから取り込まれた自然画の1フレーム全体の符号化を行い伝送し、受信側では1フレーム全体の復号化を行い表示している。

【0003】 又多地点テレビ会議制御装置では、複数地点の会議室の中の1地点の会議室を選択し、カメラから取り込まれた自然画の1フレーム全体の符号化を行い伝送している。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、人物以外の背景も符号化、復号化の対象になる為に、符号化する量が多く、伝送するデータが多くなり、多地点テレビ会議制御装置では、臨場感を増す為に、複数地点の人物画を伝送することが困難となる問題点があり、又人物と背景が同時に送られるので、受信側にて人物画を他の背景画と合成することが困難な問題点がある。

【0005】 本発明は、多地点テレビ会議制御装置にて複数地点の人物画の、表示位置変更も含めた合成送信、受信側にて人物画を他の背景画と合成することが容易となる人物画切出し伝送方法の提供を目的としている。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 図1は本発明の原理図である。図1(A)に示す如く、背景を含む人物を撮像する赤外線カメラからの温度情報より、所定以上の温度を示す情報の輪郭を取り出し、第1のメモリ1に記憶し、

同じ背景を含む人物を撮像する自然画カメラの撮像情報を第2のメモリ2に記憶し、該第2のメモリ2に記憶した情報より、該第1のメモリ1に記憶した輪郭部分に該当する部分を、切出し部100にて切出し、切出した部分を符号化部101にて符号化して伝送する構成とする。

【0007】 又は図1(B)に示す如く、自然画カメラにて撮像した、人物がいない状態での全景画を第3のメモリ3に記憶しておき、該自然画カメラにて撮像した、人物がいる状態での上記全景画を第4のメモリ4に記憶し、該第3、第4のメモリ3、4に記憶した内容と比較し異なる部分を該第4のメモリ4より、切出し部200にて切出し、切出した部分を符号化部101にて符号化して伝送する構成とする。

## 【0008】

【作用】 本発明によれば、図1(A)の場合は、第2のメモリ2に記憶した人物及び背景を含む自然画より、第1のメモリ1に記憶した、人物の輪郭部分に該当する所定以上の温度を示す情報の輪郭部分を、切出し部100にて切出すと人物画のみとなり、この人物画のみを符号化部101にて符号化して伝送するので、伝送するデータ量は少なくなり又受信側には人物画だけが送られる。

【0009】 図1(B)の場合は、第4のメモリ4に記憶した人物がいる状態での全景画より、第3のメモリ3に記憶した人物がいない状態での全景画と比較し、異なる部分を切出し部200にて切出すと人物画のみとなり、この人物画のみを符号化部101にて符号化して伝送するので、伝送するデータ量は少なくなり又受信側には人物画だけが送られる。

【0010】 従って、多地点テレビ会議制御装置にて複数地点の会議室の人物画の、表示位置変更も含め合成送信及び、受信側にての人物画を他の背景画との合成が容易となる。

## 【0011】

【実施例】 図2は本発明の実施例の赤外線カメラを用いる場合の人物画切出し送信部のブロック図、図3は1例の図2の場合の各部のアドレスイメージ図、図4は本発明の実施例の背景画を用いる場合の人物画切出し送信部のブロック図、図5は1例の図4の場合のメモリのアドレスイメージ図、図6は本発明の実施例の受信部のブロック図、図7は1例の図6の場合の各部のアドレスイメージ図、図8は1例の図6の場合でオフセットを与えた場合のアドレスイメージ図、図9は本発明の実施例の多地点テレビ会議制御装置の要部のブロック図、図10は1例の図9の場合のメモリ及び画面合成部のアドレスイメージ図、図11は本発明の実施例のデータ伝送フォーマットを示す図である。

【0012】 図2では、赤外線カメラ10にて撮像した人物を含む情報より、人物判定部12にて所定の温度以上の温度を人物と判定し、その情報をフラグとしてメモ

り1に図3 (A) に示す如く格納する。

【0013】同時に自然画カメラ11にて同じ部分を撮像した情報も図3 (B) に示す如くメモリ2に格納する。この時図3 (A) (B) に示す如く、水平垂直方向のアドレスを同じにするようにするので、メモリ1上のフラグ位置と、メモリ2上の人物画はアドレス的に同じ位置となるので、切出し部100にて、メモリ2上の自然画より、メモリ1上のフラグのあるアドレス部分を切出せば、図3 (C) に示す如く人物画が切り出される。

【0014】この切り出された人物画部分を、符号化部101にて符号化して受信部に伝送するが、受信部で、符号化されたデータが、どのアドレスに該当するかが判るように、座標挿入部13にて座標を挿入して図11に示す如き、ユニークワード、アドレス、符号化データ領域よりなるフォーマットにして伝送する。

【0015】この時ユニークワード領域には、各垂直方向のアドレス【図3 (C) では、例えば6】を書込み、アドレス領域には、各垂直方向のアドレスの水平方向の最初の人物画の水平方向のアドレス【図3 (C) では、例えば7】を書込み、符号化データ領域には、上記垂直方向アドレス(例えば6)の符号化データを書き込んで伝送する。

【0016】図4では、自然画カメラ11にて、例えば図5 (B) に示す如き会議室の背景を撮像してメモリ3に予め格納しておき、実際の会議時には、自然画カメラ11より入力する図5 (A) に示す如き自然画をメモリ4に替へ、メモリ3、4の内容を比較器14にて比較し、異なる部分である人物画の部分だけを、切出し部200にてメモリ4より切り出せば、人物画だけが切り出される。

【0017】以下は図2の場合で説明したと同様に、符号化部101にて符号化したデータに、座標挿入部13にて座標が挿入された図11に示すフォーマットのデータを受信部に伝送する。

【0018】図6の受信部では、送られてきた図11に示すフォーマットのデータより、座標検出部8にて、各垂直方向のアドレス及びこの垂直方向のアドレスの水平方向の最初の人物画の水平方向アドレスを検出し、復号化部9にて復号化した人物画データを、検出したアドレスに従いメモリ7に格納するので、例えば図3 (C) に示す人物画が伝送されてきたとすると、格納するアドレスの最初は、垂直方向アドレスは6で、水平方向アドレスは7となる。

【0019】この時、図7 (A) に示す背景画をメモリ5に記憶し、画面合成部7のメモリに記憶しておき、図3 (C) に示す人物画の部分だけを、画面合成部7のメモリに上書きすれば、図7 (B) に示す如き背景画と合成したものが得られモニタ21に表示される。

【0020】又合成する時に、自然画カメラ11にて撮像しメモリ6に格納した図7 (C) に示す自画像と合成

すれば、図7 (D) に示す如き人物画同士の合成も容易に行なえる。

【0021】合成する時人物画を格納するアドレス、図7 (B) で考えると、垂直方向アドレス6、水平方向アドレス7に、オフセット部20にて、オフセットとして、例えば垂直方向アドレスにオフセット7、水平方向アドレスにオフセット5を与えるだけで、図8 (A) に示すオフセット0の時の人物画を、図8 (B) に示す如く人物画だけの表示位置を変えることが出来る。

【0022】図9の多地点テレビ会議制御装置にては、各テレビ会議装置から図11に示す如きフォーマットで送られてきたデータより、座標検出部8にて、図6の受信部の場合と同様に座標を検出する。

【0023】そして復号化部9にて復号化した人物画データを検出したアドレスに従い、各々のメモリ30-1、30-2、30-3に格納する。格納したデータは例えば図10の(A) に示す如くなつたとし、各地点毎にオフセット部20-1、20-2、20-3にて、夫々垂直方向アドレスにオフセット-3、水平方向アドレスにオフセット5、垂直方向アドレスにオフセット1、水平方向アドレスにオフセット-6、垂直方向アドレスにオフセット7、水平方向アドレスにオフセット5を与えて、画面合成部32のメモリに書き込むと、図10 (B) に示す如き、3地点の会議室の人物画を合成したものが得られる。

【0024】そしてこの合成された画像を符号化して各テレビ会議装置に伝送する。この場合は合成しても、合成するものが人物画のみ故符号化するデータ量は多くなく伝送することが出来る。

【0025】

【発明の効果】以上詳細に説明せる如く本発明によれば、自然画の中から人物画の切出しが可能で符号化するのは切出した人物画のみとなるので伝送するデータ量が少なくなり、多地点テレビ会議制御装置にて複数地点の会議室の人物画の、表示位置変更を含めた合成送信が可能となる効果及び、自然画の中から人物画の切出しが可能で人物画のみを符号化して伝送出来るので、受信側にて人物画に他の背景画を合成することが容易になる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】は本発明の原理図、

【図2】は本発明の実施例の赤外線カメラを用いる場合の人物画切出し送信部のブロック図、

【図3】は1例の図2の場合の各部のアドレスイメージ図、

【図4】は本発明の実施例の背景画を用いる場合の人物画切出し送信部のブロック図、

【図5】は1例の図4の場合のメモリのアドレスイメージ図、

【図6】は本発明の実施例の受信部のブロック図、

【図7】は1例の図6の場合の各部のアドレスイメージ図、

【図8】は1例の図6の場合でオフセットを与えた場合のアドレスイメージ図、

【図9】は本発明の実施例の多地点テレビ会議制御装置の要部のブロック図、

【図10】は1例の図9の場合のメモリ及び画面合成部のアドレスイメージ図、

【図11】は本発明の実施例のデータ伝送フォーマットを示す図である。

【符号の説明】

1～6, 30-1～30-3, 31はメモリ、

7, 32は画面合成部、

8は座標検出部、

9, 101は符号化部、

10は赤外線カメラ、

11は自然画カメラ、

12は人物判定部、

13は座標挿入部、

14は比較部、

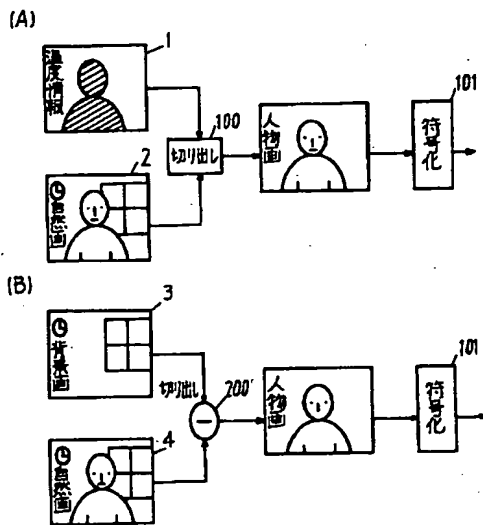
20, 20-1～20-3はオフセット部、

21はモニタ、

100, 200は切出し部を示す。

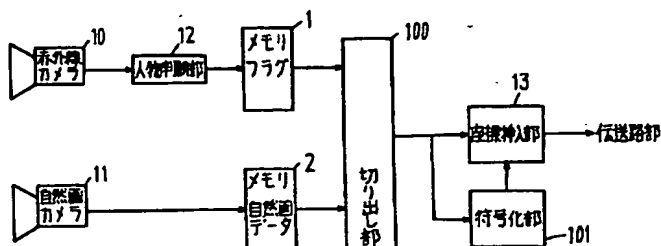
【図1】

本発明の原理図



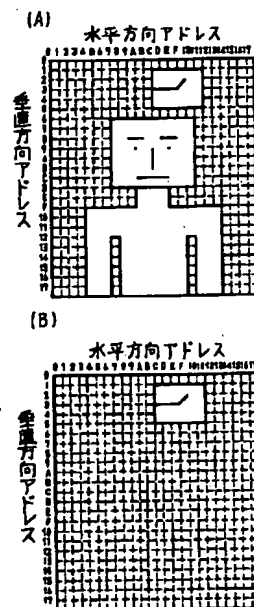
【図2】

本発明の実施例の赤外線カメラを用いる場合の人物画切出し送信部のブロック図

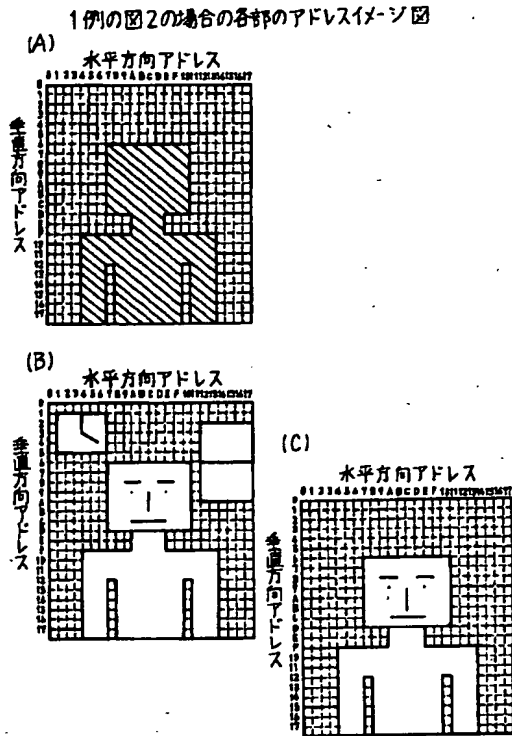


【図5】

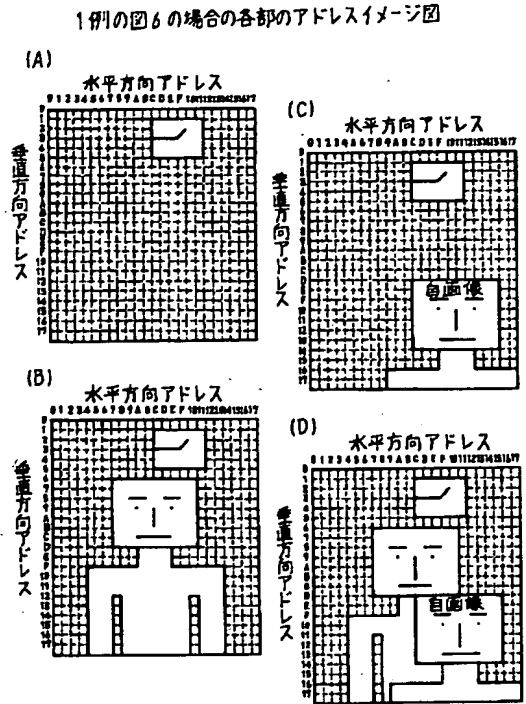
1例の図4の場合のメモリのアドレスイメージ図



【図3】

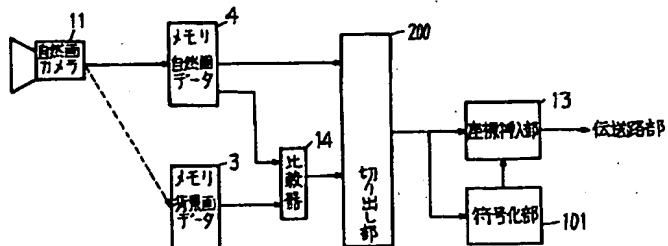


【図7】

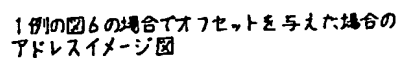


【図4】

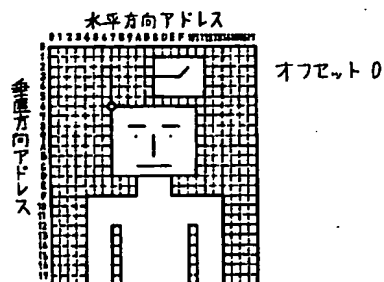
本発明の実施例の背景画を用いる場合の人物切り出し  
送信部のブロック図



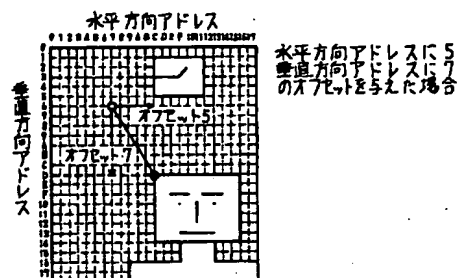
【図8】



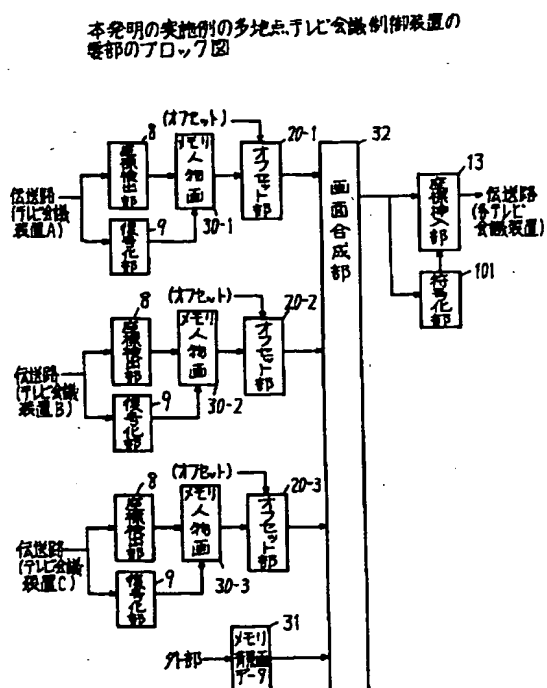
(A)



(B)

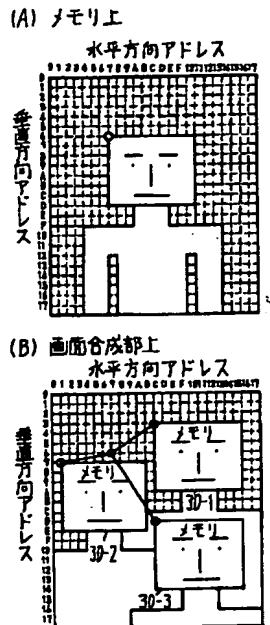


【图9】



【図10】

1例の図9の場合のメモリ及び画面合成部の  
アドレスイメージ図



【図11】

本発明の実施例のデータ伝送フォーマットを示す図

ユニークワード	アドレス	符号化データ	ユニークワード	アドレス	符号化データ
---------	------	--------	---------	------	--------

ユニークワード 各垂直方向アドレス  
アドレス 各垂直方向アドレスの水平方向の最初の人物画の水平方向アドレス

フロントページの続き

(51)Int.Cl.6

G06T 7/00

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

7459-5L

G06F 15/70

330 Z